



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1318508** **A1**

(51) 4 В 66 С 19/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3958325/29-11

(22) 23.09.85

(46) 23.06.87. Бюл. № 23

(72) Н. П. Сытник, В. В. Белецкий
и И. В. Иванов

(53) 621.873.12(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 197898, кл. В 66 С 19/00, 1964.

(54) КОЗЛОВОЙ КРАН

(57) Изобретение относится к подъемно-транспортным машинам. Цель изобретения — улучшение эксплуатационных характеристик. Козловый кран содержит мост 1, установленный на двух опорах. Каждая опора

содержит опорные стойки 4. Опорные стойки одной опоры соединены с мостом 1 жестко, а другой опоры — посредством шарнира 5 с возможностью поворота вокруг горизонтальной оси, перпендикулярной продольной оси моста, и шарнира 6 с возможностью поворота вокруг оси, параллельной продольной оси моста. Шарниры 6 размещены на коротких плечах, соединенных с мостом 1 двуплечих рычагов, длинные плечи которых связаны с нижним концом вертикальной тяги, а на торцевой части моста закреплены приводные захваты 12, взаимодействующие с верхним концом вертикальной тяги. 1 з.п.ф-лы, 6 ил

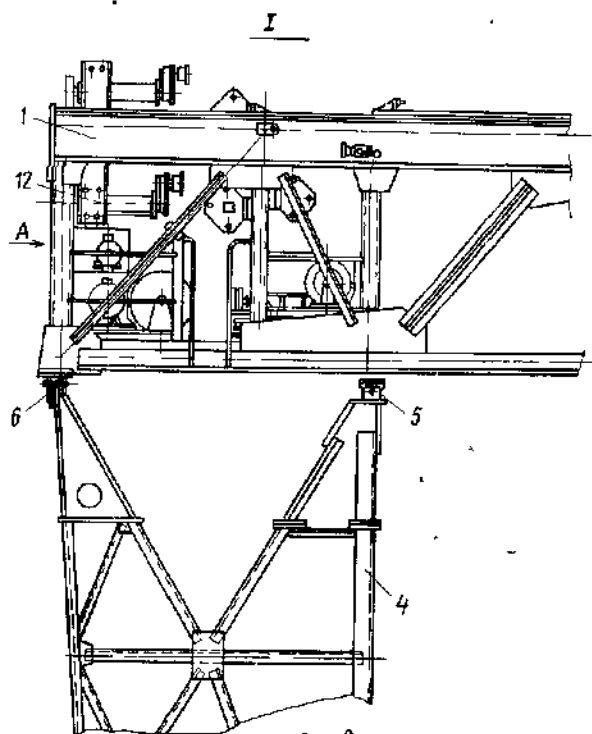


Fig. 2

039 **SU** 1318508 **A1**

Изобретение относится к грузоподъемным устройствам.

Цель изобретения — улучшение эксплуатационных характеристик.

На фиг. 1 показан кран, вид спереди, на фиг. 2 — узел 1 на фиг. 1; на фиг. 3 — вид А на фиг. 2; на фиг. 4 — эпюра изгибающих моментов от преднапряжения, на фиг. 5 — то же, от ветровой нагрузки в плоскости портала известных кранов с жесткой и шарнирной опорами, на фиг. 6 — то же, у предлагаемого крана при двух одинаковых жестких опорах.

Козловой кран содержит преднапряженный мост 1, установленный на одинаковых опорах 2 и 3, состоящих из двух отдельных стоек 4, разнесенных на расстояние и соединенных в нижней части затяжкой (не показана). Стойки 4 опоры 2 соединены с мостом 1 в плоскости портала жестко (не показано), а стойки 4 опоры 3 — посредством шарнира 5, ось которого перпендикулярна оси моста 1 (фиг. 2).

Кроме того, каждая стойка 4 опоры 3 соединена посредством шарнира 6, ось которого параллельна продольной оси моста 1, с коротким плечом 7 соответствующего двуплечего рычага 8.

Двуплечие рычаги 8 закреплены на мосту 1 в плоскости опоры 3 посредством шарниров 9. Длинные плечи 10 двуплечих рычагов 8 шарнирно соединены между собой и связаны с вертикальной шарнирной тягой 11, установленной с возможностью взаимодействия с захватами 12, закрепленными на мосту 1.

Каждый захват 12 снабжен приводом (не показан), например электромеханическим.

Козловой кран работает следующим образом.

В нерабочем состоянии крана захваты 12 зажимаются посредством приводов и стопят вертикальную тягу 11, которая при этом не позволяет двуплечим рычагам 8 поворачиваться вокруг осей шарниров 9. Таким образом, оба шарнира 6 зафиксированы на мосту 1 и совместно с шарнирами 5 обеспечивают жесткое крепление опорных стоек 4 опоры 3 к мосту 1 в плоскости портала. Мост опирается на идентичные жесткие опоры 2 и 3. При этом нагрузка на кран от ветра вдоль портала воспринимается обеими опорами 2 и 3. Максимальные значения изгибающих моментов в мосту 1 и жестких опорах 2 и 3 в этом случае в два раза ниже, чем в случае опирания моста 1 на жесткую 2 и шарнирную 3 опоры (фиг. 5 и 6).

Кроме того, эпюра изгибающих моментов в мосту 1 от ветровой нагрузки имеет симметричный вид с нулевой точкой в се-

редине пролета, где имеют место наибольшие изгибающие моменты от преднапряжения (фиг. 4 и 6), в результате чего дополнительно снижаются суммарные изгибающие моменты в мосту 1 от преднапряжения и ветровой нагрузки нерабочего состояния по сравнению с известными кранами с жесткой и шарнирной опорами. В результате повышения жесткости портала уменьшается динамическая составляющая ветровой нагрузки, так как в этом случае уменьшается период собственных колебаний крана.

В рабочем состоянии крана при работе механизма передвижения захваты 12 посредством приводов разводятся и вертикальная тяга 11 может свободно перемещаться, не ограничивая поворот двуплечих рычагов 8. Двуплечие рычаги 8 не препятствуют повороту на малые углы опорных стоек 4 опоры 3 вокруг осей шарниров 5, поскольку оси шарниров 5 и 6 взаимно перпендикулярны. При этом за счет колебаний опорных стоек 4 опоры 3 вокруг осей шарниров 5 происходит копирование отклонений подкранового пути в горизонтальной плоскости.

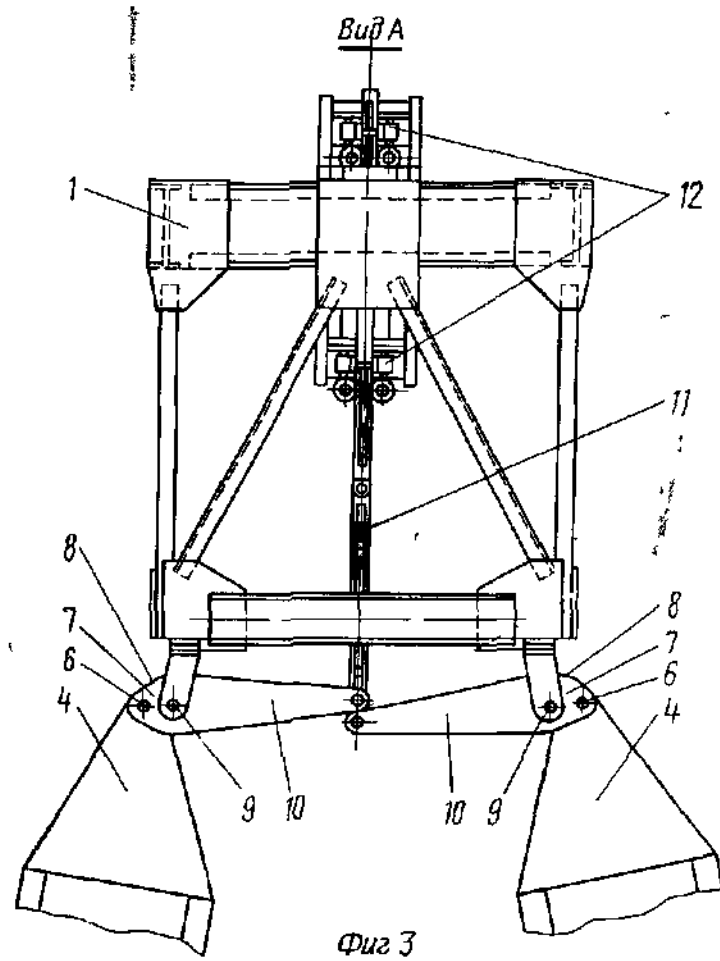
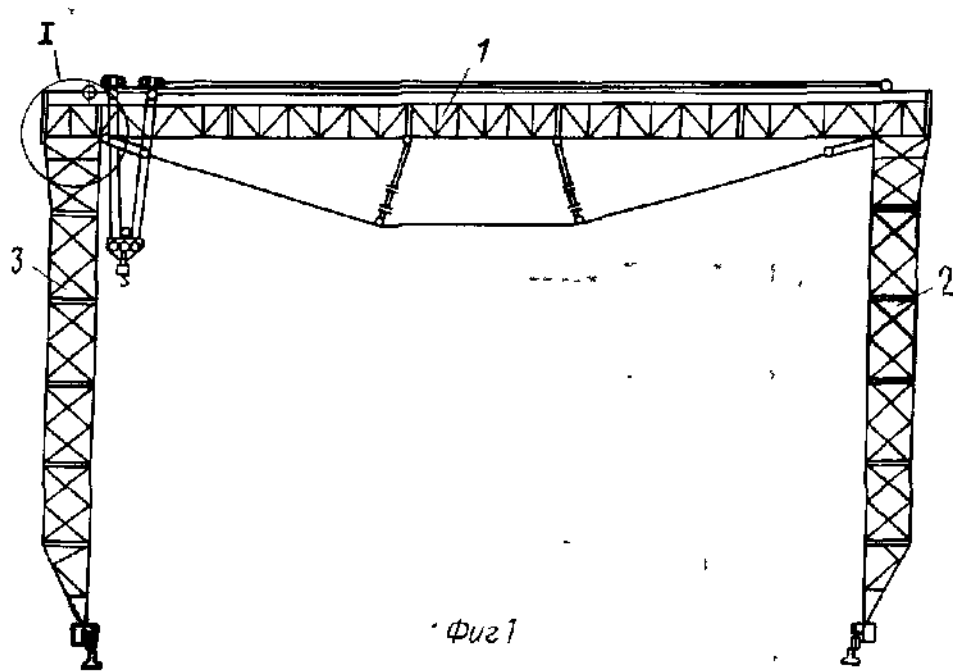
При остановке механизма передвижения крана включаются приводы захватов и захваты 13 смыкаются. Возможна электрическая блокировка приводов захватов и привода механизма передвижения.

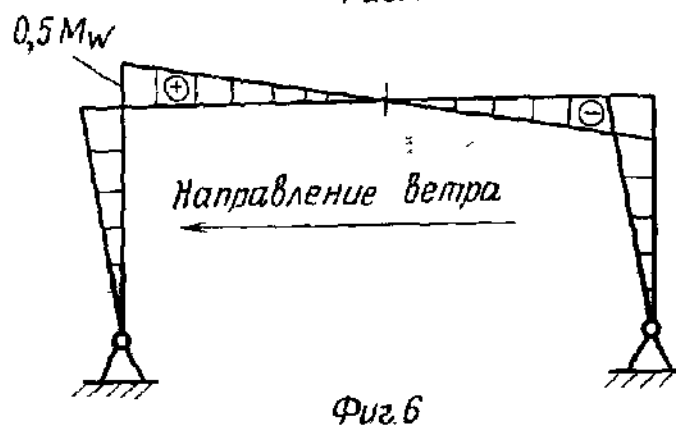
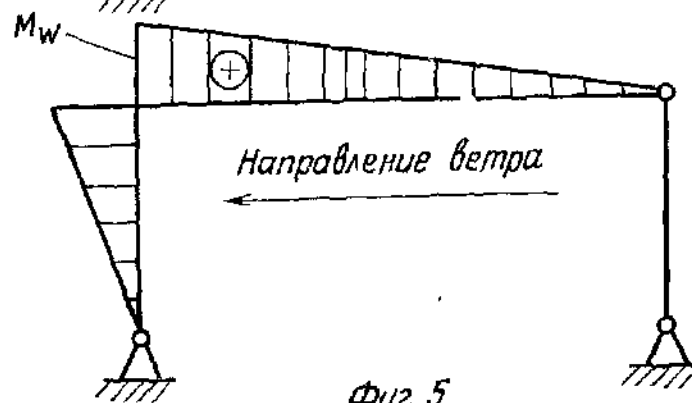
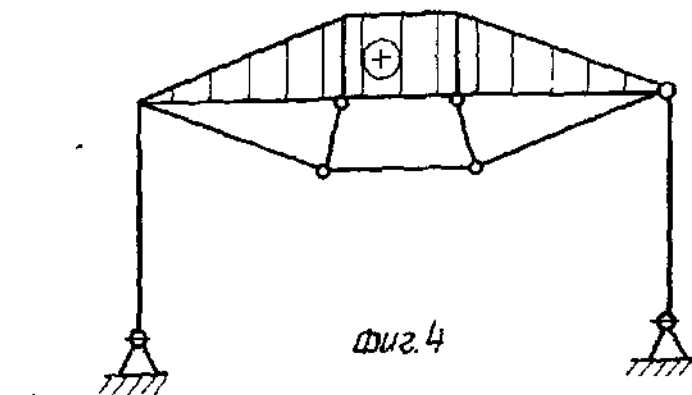
Формула изобретения

1 Козловой кран, содержащий мост, установленный на двух опорах, опорные стойки одной из которых соединены с мостом жестко, а второй — посредством шарнира с возможностью поворота вокруг горизонтальной оси, перпендикулярной продольной оси моста, отличающийся тем, что, с целью улучшения эксплуатационных характеристик, опоры выполнены одинаковыми и опорные стойки второй опоры связаны с мостом со стороны, противоположной расположению упомянутого шарнира, посредством дополнительного шарнира с возможностью поворота вокруг оси, параллельной продольной оси моста, и элементов фиксации стоек в неподвижном относительно моста положении.

2 Кран по п. 1, отличающийся тем, что элементы фиксации стоек в неподвижном относительно моста положении выполнены в виде двуплечих рычагов, вертикальной тяги и приводных захватов, причем последние смонтированы на верхней торцевой части моста и выполнены взаимодействующими с верхним концом вертикальной тяги, нижний конец которой связан с длинными плечами укрепленных в нижней торцевой части моста двуплечих рычагов, на коротких плечах которых размещен дополнительный шарнир.

1318508





Редактор П. Герши
Заказ 2470/17

Составитель Л. Яновская
Техред И. Верес
Тираж 720

Корректор М. Пожо
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная 4